

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-308598

(43)Date of publication of application : 07.11.2000

(51)Int.Cl.

A47K 10/48

(21)Application number : 11-119081

(71)Applicant : AIRTECH JAPAN LTD

(22)Date of filing : 27.04.1999

(72)Inventor : KITANO MASAYUKI

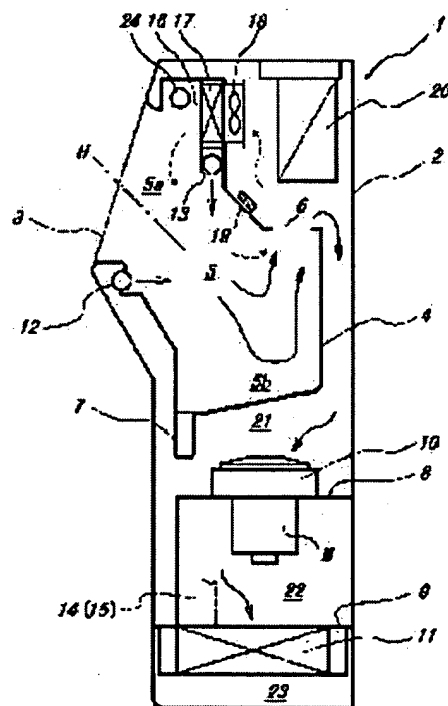
GOTO HIROSHI

(54) HAND DRIER SUPPRESSED IN LEAKAGE OF POLLUTED AIR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a hand drier capable of reducing the leakage of polluted air at the time of operation, obtaining sufficient drying effect with a small energy consumption, keeping the inside of a device clean even at the time of stopping operation and suppressing discharge of contamination particles to the outside.

SOLUTION: A hand drying chamber 5 communicated with the outside by a hand insertion port 3 is formed inside a main body case 2. Air blowing off nozzles 12 and 13 are mutually opposedly arranged inside the hand insertion port by facing the side of the inner depth of the hand-drying chamber. On the other hand, air channels (21 to 23, 14, 15) for sucking and recovering and purifying air inside the hand drying chamber from an air recovering port 6 at the depth of the hand drying room to forcedly feed to the air blowing out nozzles 12 and 13, a blowing means 10 and an air filtering means 11 are provided inside of a main body case. In addition, an air sending out port 16, a 2nd air filtering means 17 and a small blowing means 18 are provided side by side for feeding out air inside of the hand drying room to the inside of the hand inserting port by purifying without passing through the air channels and the air filtering means.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

27.04.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3254604

[Date of registration] 30.11.2001

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-308598

(P2000-308598A)

(43) 公開日 平成12年11月7日 (2000.11.7)

(51) IntCl.

A 4 7 K 10/48

識別記号

F I

A 4 7 K 10/48

テーマコード(参考)

Z

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平11-119081

(22) 出願日 平成11年4月27日 (1999.4.27)

(71) 出願人 591066465

日本エアーテック株式会社

東京都台東区入谷一丁目14番9号

(72) 発明者 北野 雅之

東京都台東区入谷一丁目14番9号 日本エ

アーテック株式会社内

(72) 発明者 後藤 浩

東京都台東区入谷一丁目14番9号 日本エ

アーテック株式会社内

(74) 代理人 100068124

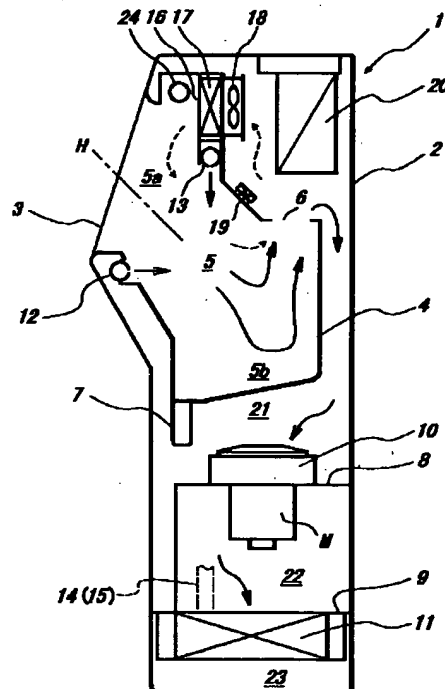
弁理士 大野 克躬 (外1名)

(54) 【発明の名称】 汚染空気の漏洩を抑えたハンドドライヤー

(57) 【要約】

【課題】 運転時における汚染空気の漏洩を抑え且つ、少ないエネルギー消費により充分な乾燥効果が得られると共に、運転停止時においても装置内部を清浄に維持でき、汚染粒子の外部への放出を抑制可能なハンドドライヤーを提供する。

【解決手段】 本体ケース2の内部に手挿入口3により外部と連通する手乾燥室5を形成し、手挿入口の内側には手乾燥室の内奥側に向けて空気吹出しノズル12、13を対向配置する一方、手乾燥室内奥部の空気回収口6から手乾燥室内部の空気を吸引回収し清浄化して前記空気吹出しノズルに圧送する空気流路(21、22、23、14、15)、送風手段10、及び空気ろ過手段11を本体ケース内部に設けた。また、手乾燥室内部の空気を、上記空気流路、空気ろ過手段を経由せず清浄化して手挿入口の内側に送出する空気送出口16、第2の空気ろ過手段17、及び小型送風手段18を併設した。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 上方に手挿入口を開口した本体ケースの内部を袋状に区画することにより前記手挿入口により外部と連通する手乾燥室を形成し、前記手挿入口の内側には、手乾燥室の内奥側に向けて相互に交差する方向に空気を吹出す空気吹出しノズルを対向配置する一方、前記手乾燥室内奥部の天井付近に空気回収口を設け、且つ、該空気回収口より手乾燥室内部の空気を吸引回収し清浄化して前記空気吹出しノズルに圧送する空気流路、送風手段、及び空気ろ過手段を本体ケース内部に設け、手乾燥室内が陰圧に保持されるようにしたことを特徴とする汚染空気の漏洩を抑えたハンドドライヤー。

【請求項2】 手乾燥室内部の空気を、空気吹出しノズルに至る空気流路、空気ろ過手段を経由せずに吸引回収し清浄化して手挿入口の内側に送出する空気送出口、第2の空気ろ過手段、及び小型送風手段を併設した請求項1記載の汚染空気の漏洩を抑えたハンドドライヤー。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、洗浄後の手の水分を除去し乾燥させるハンドドライヤーに関する。

【0002】

【従来の技術】従来一般に利用されているハンドドライヤーは、本体ケース内にファン、フィルタ、及びヒータを備えファンによって本体ケース内に導入した空気をフィルタでろ過し、ヒータで加熱して温風として吹出す構成を有し、該温風を濡れた手に吹き当て、手に付着した水分を風圧で吹き飛ばすと共に蒸発させて乾燥させるようにしている。

【0003】このようなハンドドライヤーでは、手を乾燥させる際、手に吹き当てられた空気が手の挿入口から外部に流出し、室内へ汚染空気が排出される上に、運転停止時であっても微量ではあるが手乾燥室内に付着・残留した水分から発散される汚染粒子が手の挿入口より外部に放出されるという問題が有った。また、温風運転時にヒータ等による加熱が必要であるが、外気を導入しているため、加熱効率が悪かった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は従来のハンドドライヤーの上記の点に鑑みて、運転時における汚染空気の漏洩を抑え、且つ、少ないエネルギー消費により充分な乾燥効果が得られると共に、運転停止時においても装置内部を清浄に維持でき、汚染粒子の外部への放出を抑制可能なハンドドライヤーを提供することを目的としてなされたものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】上方に手挿入口を開口した本体ケースの内部を袋状に区画することにより前記手挿入口により外部と連通する手乾燥室を形成し、前記手挿入口の内側には、手乾燥室の内奥側に向けて相互に交

差する方向に空気を吹出す空気吹出しノズルを対向配置する一方、前記手乾燥室内奥部の天井付近に空気回収口を設け、且つ、該空気回収口より手乾燥室内部の空気を吸引回収し清浄化して前記空気吹出しノズルに圧送する空気流路、送風手段、及び空気ろ過手段を本体ケース内部に設け、手乾燥室内が陰圧に保持されるようにした。また、手乾燥室内部の空気を、空気吹出しノズルに至る空気流路、空気ろ過手段を経由せずに吸引回収し清浄化して手挿入口の内側に送出する空気送出口、第2の空気ろ過手段、及び小型送風手段を併設した。

【0006】

【発明の実施の形態】図1及び図2に本発明の一実施形態のハンドドライヤー1を示す。図において、ハンドドライヤー1は、本体ケース2の上方、正面上部に手挿入口3を開口すると共に、本体ケース2の内部を隔壁4で袋状に区画することにより、前記手挿入口3によって外部と連通する手乾燥室5を形成している。

【0007】手乾燥室5は、手挿入口3から装置内部に向かい斜下方に延びる導入部5aと、それに続く内奥部5bからなり、該内奥部5bにおいては垂直な周側壁と平坦な天井部とにより導入部5aよりやや広くなっている。そして、手挿入方向Hに対して陰になる内奥部5bの天井部には、本体ケース2の内部側（陰圧部21）と連通する空気回収口6を開口している。また、手乾燥室5の床面は装置正面側に設けたドレンパン7に向けて傾斜面となっている。

【0008】そして、本体ケース2の下部には、該本体ケース2の内部を陰圧部21、陽圧部22、23に夫々区画する隔壁8、9を設け、一方の隔壁8を貫通して2台の整流子ブロワ10（送風手段）を設け、他の隔壁9の中央部を貫通して高性能フィルタ11（HEPAフィルタ、空気ろ過手段）を設けている。

【0009】一方、手挿入口3の内側、手乾燥室5の導入部5aの上側と下側には、夫々、空気吹出しノズル12、13を対向して設けてある。空気噴出しノズル12、13は、共に先端が閉鎖された管状体の片側に直線状の配置で多数の空気吹出孔を穿設してなり、その基端部はダクトホース14、15を介して陽圧部23に接続されている。

【0010】各空気吹出しノズル12、13の吹出し方向は、図1中左上から右下に向かう手挿入方向Hに対して、夫々が手乾燥室5の内奥側に向けて傾斜角をなし且つ相互に交差するように設定されている。図示例では、下側の空気吹出しノズル12が水平方向、上側の空気吹出しノズル13が垂直下方向に設定されており、吹出し気流はそれらの中間で約90度の交差角をなして合流し、手挿入方向Hに沿って挿入された手に対しては夫々45度前後の角度で吹き当たるようになっている。

【0011】また、手挿入口3の内側、手乾燥室導入部5aの空気吹出しノズル13の上方には、本体ケース2

10

30

40

50

の内部、空気回収口6の上方に延びた陰圧部21の空気を清浄化して手乾燥室5内に直接送出する空気送出口16を開口しており、該空気送出口16には第2フィルタ17(HEPAフィルタ)及び小型送風機18を設けている。尚、図1中19は起動センサ、20は制御盤、24は照明灯であり、該照明灯24は設置目的に応じて殺菌灯を選択することができる。

【0012】次に、上記実施形態に基づきハンドドライヤー1の作動について説明する。

【0013】先ず、ハンドドライヤー1に電源を投入すると、起動センサ19が検出可能な状態となると共に、小型送風機18が作動状態となる。それに伴い、陰圧部21及び該陰圧部21と空気回収口6を介して連通している手乾燥室5内が陰圧となり、図1中破線の矢印で示されるように、手乾燥室5内の空気は空気回収口6から陰圧部21内に吸入され、第2フィルタ17により清浄化されて空気送出口16から手挿入口3の内側に送出され、手乾燥室5内に循環される。

【0014】このような循環気流によって、手乾燥室5内が常に陰圧に保たれ、該手乾燥室5の壁面、床面等に付着した水分や、ドレンパン7から発散される汚染粒子は第2フィルタ17に回収されることになり、上記汚染粒子が手挿入口3から外部に放出されるのが防止される。

【0015】そして、上記待機状態においてハンドドライヤー1の利用者が、洗浄後の濡れた手を手挿入口3から手乾燥室5内に挿入し、それを起動センサ19が検知すると、小型送風機18が停止すると共に整流子ブロワ10が作動状態となり、該整流子ブロワ10は陰圧部21内の空気を吸入して陽圧部22に吐出する。

【0016】この際、該空気は整流子ブロワ10による圧縮作用と、該整流子ブロワ10(整流子モータM)の発熱とによって加温され、更に、高性能フィルタ11でろ過・清浄化された状態で陽圧部23からダクトホース14、15を経て空気吹出しノズル12、13に圧送され、該空気吹出しノズル12、13より手乾燥室5内に噴射される。

【0017】そして、上記の如く加温・清浄化された空気が利用者の手に吹き当てられることにより、手に付着した水滴を手乾燥室5の内方へ吹き飛ばすと共に、手表面の水分を気化・乾燥させる。また、空気吹出しノズル12、13からの吹出し空気流は手の挿入位置付近で合流し、その合流気流は斜下方に向かうので、手から吹き飛ばされた水滴は手乾燥室5の壁面や床面に落下し、ドレンパン7に回収される。

【0018】一方、前記整流子ブロワ10により陰圧部21内が陰圧となることで手乾燥室5内の空気が空気回収口6から陰圧部21内に吸入され、手乾燥室5内も陰圧となるため、利用者の手に吹き当てられた汚染空気は外部に流出せずに空気回収口6から陰圧部21内に回収

される。

【0019】このように、手乾燥室5から回収した空気を再度加温・清浄化して手乾燥室5に吹出し装置内部を循環させることにより、吹出し空気の温度が次第に上昇し、別途空気加熱手段を設けなくても乾燥に必要な加温効果が得られる。

【0020】そして、利用者が手を抜き去り、起動センサ19に手が感知されなくなることにより、整流子ブロワ10が停止すると共に、小型送風機18が作動状態となり、手乾燥室5内の空気が陰圧部21から第2フィルタ17、空気送出口16を経て手乾燥室5内に循環される循環運転に切り換わり、手乾燥室5内に残留した水分から発散される汚染粒子の外部への放出を防止すると共に、手乾燥室5内を始め装置内部を清潔に保持できる。また、高性能フィルタ11に汚染空気が流通しないようにすることによって該高性能フィルタ11の長寿命化を図ることができる。

【0021】尚、上記実施形態のハンドドライヤー1では、整流子ブロワ10の整流子モータMを陽圧部22内に配置、且つ、その上方に陰圧部21や手乾燥室5を配置したことにより、整流子モータMの発熱を空気の加熱に有効に利用できるようにしているが、機器配置はこれに限定されるものではない。また、整流子ブロワ10の運転時に小型送風機18が作動状態のままであっても良い。

【0022】

【発明の効果】本発明のハンドドライヤーは上述の通り構成されているので、以下に記載されるような効果を有する。

【0023】空気吹出しノズルからの吹出し空気を本体ケース内部で循環させ、手乾燥室内部を陰圧とすることにより、汚染空気の外部への流出を防止できると共に、循環運転による熱回収効果により別途空気加熱手段を用いずにブロワの発熱のみを利用した温風運転が可能となり、消費エネルギーを節減できる。

【0024】手乾燥室内部の空気を、上記空気吹出しノズルに至る空気流路、空気ろ過手段を経由せずに吸引回収し清浄化して手挿入口の内側に送出する空気送出口、第2の空気ろ過手段、及び小型送風手段を併設したので、ハンドドライヤーの運転停止時においても常に手乾燥室内を清浄に保持できると共に、汚染粒子が手挿入口から外部に放出されるのを防止できることに加え、運転停止時に主空気ろ過手段に汚染空気が流通しないようにすることで該空気ろ過手段の長寿命化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

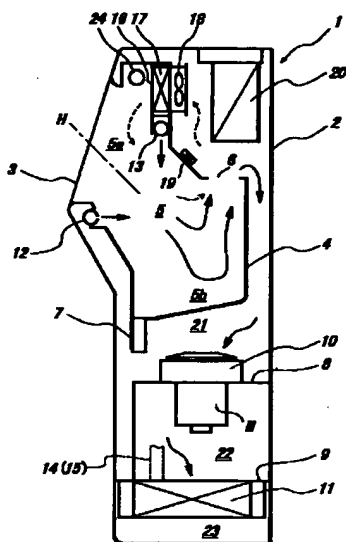
【図1】本発明実施形態のハンドドライヤーを示す概略側断面図である。

【図2】本発明実施形態のハンドドライヤーを示す概略正断面図である。

【符号の説明】

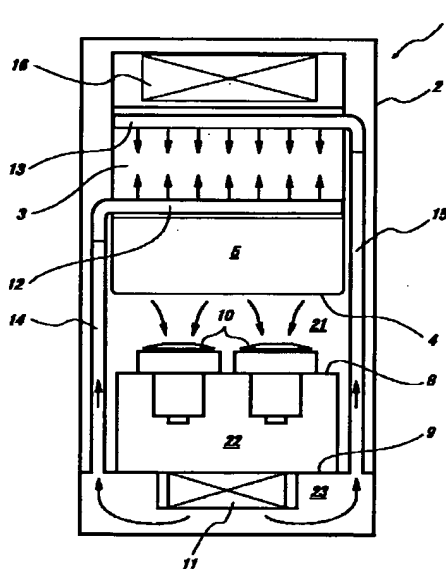
- 1 ハンドドライヤー
- 2 本体ケース
- 3 手挿入口
- 4, 8, 9 隔壁
- 5 手乾燥室
- 6 空気回収口
- 10 整流子ブロワ（送風手段）

【図1】



- 11 高性能フィルタ（空気ろ過手段）
- 12, 13 空気吹出しノズル
- 14, 15 ダクトホース
- 16 空気送出口
- 17 第2フィルタ（第2の空気ろ過手段）
- 18 小型送風機
- 21 陰圧部
- 22, 23 陽圧部

【図2】



DERWENT-ACC-NO: 2001-046138

DERWENT-WEEK: 200213

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Hand dryer for removing moisture in hand after cleaning
has air filters provided at opposing areas inside of hand
dryer casing to collect air discharged from air
collection opening of drying chamber

PATENT-ASSIGNEE: NIPPON AIR TECH KK[NIAIN]

PRIORITY-DATA: 1999JP-0119081 (April 27, 1999)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 2000308598 A	November 7, 2000	N/A	004	A47K 010/48
JP 3254604 B2	February 12, 2002	N/A	004	A47K 010/48

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP2000308598A	N/A	1999JP-0119081	April 27, 1999
JP 3254604B2	N/A	1999JP-0119081	April 27, 1999
JP 3254604B2	Previous Publ.	JP2000308598	N/A

INT-CL (IPC): A47K010/48

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2000308598A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - Air filters (11,17) provided at opposing areas inside of the hand dryer casing (2) collects air discharged from an air collection opening (6) formed at ceiling of the hand drying chamber (5). Partial air that exits from the discharge opening is sucked by a motor driven ventilation blower (10) set in a vacuum section (21).

USE - For removing moisture in hand after washing.

ADVANTAGE - Obtains enough drying effect at minimal energy consumption. Suppresses discharge of polluted materials into the external after restrainign leakage of polluted air when dryer is driven. Hand drying chamber maintains a clean state even during dryer shutdown.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows a side cross section of the hand dryer.

Hand dryer casing 2

Hand drying chamber 5

Air collection opening 6

Blower 10

Air filters 11,17

Vacuum section 21

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/2

TITLE-TERMS: HAND DRY REMOVE MOIST HAND AFTER CLEAN AIR FILTER OPPOSED
AREA

HAND DRY CASING COLLECT AIR DISCHARGE AIR COLLECT OPEN DRY
CHAMBER

DERWENT-CLASS: P28

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2001-035243